



⑪ Numéro de publication : **0 394 150 B1**

⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :  
**07.10.92 Bulletin 92/41**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **E04D 1/30**

②① Numéro de dépôt : **90420192.8**

②② Date de dépôt : **17.04.90**

⑤④ **Tuile pour partie haute de toiture.**

③① Priorité : **18.04.89 FR 8905764**

④③ Date de publication de la demande :  
**24.10.90 Bulletin 90/43**

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :  
**07.10.92 Bulletin 92/41**

⑥④ Etats contractants désignés :  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

⑤⑥ Documents cités :  
**DE-B- 1 154 254**  
**FR-A- 511 239**  
**FR-A- 951 081**

⑤⑥ Documents cités :  
**FR-A- 1 063 619**  
**FR-A- 1 578 827**  
**FR-A- 2 525 261**  
**FR-A- 2 567 178**

⑦③ Titulaire : **L'INDUSTRIELLE REGIONALE DU**  
**BATIMENT**  
**17, avenue de la Falaise**  
**F-38360 Sassenage (FR)**

⑦② Inventeur : **Ferragut, Jean-Pierre**  
**90 Avenue Jean Jaurès**  
**F-26240 Saint Vallier (FR)**

⑦④ Mandataire : **Maureau, Philippe et al**  
**Cabinet GERMAIN & MAUREAU BP 3011**  
**F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)**

**EP 0 394 150 B1**

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

La présente invention a pour objet une tuile pour partie haute de toiture de bâtiment.

Généralement les bâtiments comprennent au moins deux pans de toiture se raccordant au niveau d'une ligne haute appelée faîtage. L'étanchéité de chaque pan de toiture est réalisée par chevauchement des tuiles dans le sens latéral ainsi que dans le sens de la hauteur, une rangée de tuiles située à un niveau chevauchant la rangée de tuiles située immédiatement en dessous.

Pour réaliser la couverture et l'étanchéité au niveau de la ligne de faîtage, il est connu d'utiliser des tuiles de section sensiblement hémicylindrique, qui viennent recouvrir le bord supérieur de chaque rangée supérieure de tuiles de couverture des deux pans de toiture adjacents au faîtage.

La réalisation du faîtage ne pose pas de problèmes particuliers dans le cas de tuiles plates puisque les bords des tuiles de faîtage prennent appui directement sur les tuiles plates supérieures des deux pans de la toiture.

Il n'en est pas de même avec les tuiles comportant une partie en relief, dites tuiles à cornets.

Il doit être rappelé que, pour réaliser un pan de toiture, il convient de positionner les tuiles les unes relativement aux autres, tant dans le sens de la largeur que dans le sens de la hauteur pour recouvrir au mieux le pan de toiture considéré. Il faut en effet tenir compte du fait que tant la largeur que la hauteur d'un pan de toiture ne constituent pas nécessairement des multiples de la largeur, et de la hauteur des tuiles.

S'il est possible avec certains types de tuiles de réaliser un réglage latéral des tuiles adjacentes, il n'est pas toujours possible de réaliser un réglage des tuiles dans le sens de la hauteur, dans la mesure où celles-ci sont calées les unes sur les autres.

Il en résulte qu'il faut recourir entre la dernière rangée de tuiles et la ligne de faîtage à la mise en place de tuiles spécifiques, de longueur adaptée à la zone demeurant découverte entre la dernière rangée de tuiles et le faîtage, ces tuiles étant dites de 1/4, 1/2 ou 1/5 de pureau, le terme pureau désignant la partie d'une tuile d'une toiture qui n'est pas recouverte par une autre tuile.

Il convient également pour assurer une bonne étanchéité, en évitant les remontées d'eau, ainsi que le passage de neige sous l'action du vent, de disposer des éléments appelés closoirs, qui constituent en quelque sorte des barrières transversales, entre un élément de pureau et la tuile que vient recouvrir cet élément. Enfin, compte tenu de la médiocrité de l'étanchéité obtenue avec les solutions traditionnelles, il est opportun de réaliser un bon calpinage de la charpente lors du litelage.

Le document FR-A-2 525 261 décrit une tuile pour partie haute de toiture, de forme générale rec-

tangulaire possédant une zone centrale en forme de cornet, délimitée du côté du bord supérieur de la tuile par une surface de raccordement à une tuile faîtière, et dont le bord inférieur est muni d'une nervure, formant closoir, tournée du côté de la tuile prenant appui sur la charpente. Les deux bords latéraux de la tuile sont décalés d'une valeur égale à l'épaisseur de celle-ci, y compris dans la partie en forme de tronçon de surface cylindrique.

Le document FR-A-951 081 décrit une tuile faîtière comprenant une partie centrale servant au recouvrement du faîtage de la charpente, à partir de laquelle s'étendent des surfaces en forme de cornets, destinés à recouvrir partiellement les parties en forme de cornets des tuiles appartenant à la rangée supérieure de tuiles.

Le but de la présente invention est de fournir une tuile pour partie haute de toiture qui permette le recouvrement de la tuile adjacente située en-dessous sur une longueur variable, afin de jouer un rôle de pureau en partie haute de toiture, qui permette la pose d'une tuile faîtière, et qui empêche les remontées d'eau entre la tuile située en-dessous et elle-même.

A cet effet, la tuile qu'elle concerne, de forme générale rectangulaire et plane possédant une zone centrale formant un cornet au profil des tuiles constitutives de la toiture en recouvrement desquelles elle doit venir, dans laquelle le cornet est limité du côté du bord supérieur de la tuile par une surface de raccordement à une tuile faîtière, tandis que le bord transversal inférieur de la tuile est muni, au moins dans ses zones latérales, de deux talon formant closoirs, disposés du côté de la tuile prenant appui sur la charpente, ces deux zones latérales de la tuile étant décalées d'une valeur sensiblement égale à l'épaisseur de la tuile, dans le sens de l'épaisseur de la tuile, y compris dans la partie en forme de tronçon de surface cylindrique, est caractérisée en ce que les deux talons d'une même tuile formant closoirs sont décalés l'un par rapport à l'autre d'une valeur au moins égale à l'épaisseur de celle-ci, le talon prolongeant la zone la plus basse de la tuile étant situé plus près du centre de celle-ci que le talon prolongeant la zone surélevée, et en ce que la hauteur du talon associé à la zone surélevée est supérieure d'une valeur correspondant à une épaisseur de tuile à la hauteur du talon prolongeant la zone la plus basse de la tuile.

Cette tuile permet, grâce à ses possibilités de réglage par un recouvrement plus ou moins important de la tuile située immédiatement en-dessous de combler le vide existant entre cette tuile et la ligne de faîtage. La forme plate de la partie haute de la tuile permet un parfait appui de la tuile faîtière, tandis que les talons qui équipent sa partie basse forment des closoirs qui empêchent les remontées d'eau ou de neige poudreuse sous l'action du vent.

En outre, cette structure permet un chevauchement latéral de deux tuiles de faîtage adjacentes l'une

sur l'autre, ainsi qu'une possibilité de réglage latéral.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le bord longitudinal de la partie la plus basse de la tuile comporte une nervure tournée vers le haut, tandis que le bord longitudinal de la partie la plus haute comporte une nervure tournée vers le bas. Cette conformation de la tuile permet un réglage latéral des tuiles de faîtage les unes par rapport aux autres, en vue de s'adapter au réglage des tuiles de recouvrement des deux pans de toiture disposés de part et d'autre du faîtage, étant précisé qu'il existe également un chevauchement plus ou moins important entre les talons formant closoirs de deux tuiles adjacentes, ce qui forme une parfaite barrière vis-à-vis des remontées d'eau ou de neige poudreuse.

Avantageusement, le bord transversal de cette tuile est muni d'un prolongement en forme de secteur de surface cylindrique, d'axe parallèle au bord transversal de la tuile, et situé, par rapport au plan de la tuile, du côté de celle-ci venant en appui contre la charpente.

La partie en forme de tronçon de surface cylindrique est destinée à venir recouvrir la ligne de faîtage. Il existe un recouvrement des tronçons de surface cylindrique de deux tuiles de faîtage, au niveau de la ligne de faîtage, la jonction entre le bord de l'une des tuiles et l'autre tuile étant décalée par rapport au point haut de la ligne de faîtage, de telle sorte qu'une étanchéité parfaite est assurée.

Cette tuile permet donc de réaliser en un seul élément le dernier rang de tuiles et le faîtage. Le recouvrement en forme de tronçon de surface cylindrique s'adapte aux différentes pentes de toits, et l'alignement des tuiles sur les deux pans du toit n'est pas nécessaire. Cette tuile reconstituant la tuile de sous-faîtage, le closoir et la faîtière en un seul élément est parfaitement étanche.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé, représentant à titre d'exemples non limitatifs, deux formes d'exécution de cette tuile :

Figure 1 est une vue en perspective de la partie haute d'une toiture comportant des tuiles de faîtage selon l'invention ;

Figure 2 est une vue en perspective et à échelle agrandie d'une tuile de faîtage ;

Figures 3 et 4 sont deux vues en coupe de cette toiture respectivement selon les lignes III-III et IV-IV de figure 1 ;

Figures 5 à 8 sont des vues correspondant, respectivement, à celles des figures 1 à 4, dans le cas d'une tuile de sous-faîtage.

La tuile de faîtage 2 représentée à la figure 2 est plus spécialement destinée à l'équipement d'un toit dont la couverture est réalisée à partir de tuiles 3 comportant une partie plane 4 et une partie centrale 5 formant cornet. Chaque tuile de faîtage 2 comprend une partie 6 de forme générale rectangulaire dont l'un

des bords transversaux est muni d'un prolongement 7 en forme de tronçon de surface cylindrique, le bord 8 de ce tronçon de surface situé du côté opposé à la partie 6 se trouvant pratiquement dans le plan de cette partie 6. La partie rectangulaire 6 comporte une zone centrale 9 formant un cornet adapté au cornet 5 des tuiles 3. De part et d'autre de ce cornet sont disposées deux zones latérales 10 et 12 décalées l'une par rapport à l'autre d'une valeur correspondant à l'épaisseur de la tuile, la zone 10 étant plus basse, c'est-à-dire située plus près de la charpente que la zone 12. Il est à noter que cette différence de niveau se trouve également dans le tronçon 7 en forme de surface cylindrique. Comme montré au dessin, la zone 10 est limitée au niveau du bord longitudinal de la tuile par une nervure 13 tournée vers l'extérieur, tandis que la zone 12 est limitée par une nervure 14 tournée vers l'intérieur de la toiture.

Enfin le bord transversal de la partie 6 de la tuile opposé à celui prolongé par la partie cylindrique 7, est équipé de part et d'autre du cornet 9 de deux talons 15 et 16 tournés du côté de la charpente, ces deux talons 15 et 16 étant décalés l'un par rapport à l'autre, dans le sens de la longueur de la tuile d'une valeur au moins égale à l'épaisseur de celle-ci. En outre, le talon 15 est moins haut que le talon 16 d'une valeur égale à l'épaisseur de la tuile.

Comme montré à la figure 3, chaque tuile 2 de faîtage recouvre d'une part largement la ligne de faîtage 17, et d'autre part une tuile 3 de la dernière rangée de tuiles. Le chevauchement de deux tuiles de faîtage, tel qu'il ressort de la figure 3, montre qu'une parfaite étanchéité est obtenue par simple chevauchement des parties 7 de deux tuiles l'une sur l'autre, ceci quelle que soit la pente du toit à recouvrir.

La figure 4 représente une vue en coupe transversale de plusieurs tuiles de faîtage montrant les possibilités de réglage latéral de celle-ci et mettant en évidence le fait que le recouvrement partiel des closoirs 15, 16 de deux tuiles adjacentes assure une parfaite étanchéité vis-à-vis des remontées de pluie ou de neige poudreuse.

Les figures 5 à 8 représentent une tuile de sous-faîtage 22 dans laquelle les mêmes éléments sont désignés par les mêmes références que précédemment. Dans cette tuile, l'extrémité supérieure du cornet 9 est limitée par une surface plane 23 située dans le même plan que la surface 12, et destinée à servir à l'appui d'un bord 24 d'une tuile de faîtage 25. Afin de faciliter le blocage axial de chaque tuile de sous-faîtage sur la tuile disposée immédiatement en-dessous, la tuile 22 comporte, ménagées de part et d'autre du cornet 9, sur sa face inférieure, des rainures transversales 26 destinées à venir coopérer avec des nervures transversales 27 ménagées sur la tuile 3 disposée immédiatement en-dessous, à proximité du bord supérieur de celle-ci.

Comme il ressort de ce qui précède, l'invention

apporte une grande amélioration à la technique existante en fournissant une tuile de faîtage de conception simple permettant d'assurer une excellente étanchéité de toiture, sans avoir à recourir à des joints en ciment, ni à des éléments spécifiques tels que des tuiles de pureau de différentes tailles, ainsi que des éléments spécifiques formant closoirs.

#### Revendications

1. Tuile pour partie haute de toiture de forme générale rectangulaire et plane possédant une zone centrale formant un cornet (9) au profil des tuiles constitutives de la toiture en recouvrement desquelles elle doit venir, dans laquelle le cornet (9) est limité du côté du bord supérieur de la tuile par une surface (23) de raccordement à une tuile faîtière, tandis que le bord transversal inférieur de la tuile est muni, au moins dans ses zones latérales, de deux talons (15, 16) formant closoirs, disposés du côté de la tuile prenant appui sur la charpente, ces deux zones latérales (10, 12) de la tuile étant décalées d'une valeur sensiblement égale à l'épaisseur de la tuile, dans le sens de l'épaisseur de la tuile, y compris dans la partie en forme de tronçon de surface cylindrique, caractérisée en ce que les deux talons (15, 16) d'une même tuile formant closoirs sont décalés l'un par rapport à l'autre d'une valeur au moins égale à l'épaisseur de celle-ci, le talon (15) prolongeant la zone (10) la plus basse de la tuile étant situé plus près du centre de celle-ci que le talon (16) prolongeant la zone surélevée (12), et en ce que la hauteur du talon (16) associé à la zone surélevée (12) est supérieure d'une valeur correspondant à une épaisseur de tuile à la hauteur du talon (15) prolongeant la zone (10) la plus basse de la tuile.
2. Tuile selon la revendication 1, caractérisée en ce que le bord longitudinal de la partie (10) la plus basse de la tuile comporte une nervure (13) tournée vers le haut, tandis que le bord longitudinal de la partie (12) la plus haute comporte une nervure (14) tournée vers le bas.
3. Tuile selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce qu'elle comporte, ménagées de part et d'autre du cornet (9), sur sa face inférieure, des rainures transversales (26) destinées à coopérer avec des nervures (27) ménagées à proximité du bord supérieur de la tuile (3) disposée immédiatement en-dessous.
4. Tuile selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que son bord transversal supérieur est muni d'un prolongement (7) en forme de secteur de surface cylindrique, d'axe pa-

rallèle au bord transversal de la tuile, et situé, par rapport au plan de la tuile, du côté de celle-ci venant en appui contre la charpente.

5. Tuile selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'elle présente, à l'extrémité supérieure du cornet (9) une surface plane (23) destinée à servir d'appui à un bord (24) d'une tuile de faîtage (25).

#### Patentansprüche

1. Ziegel für ein Dachoberteil mit einer allgemein rechteckigen und ebenen Gestalt, die eine zentrale Zone aufweist, die ein hornartiges Teil (9) mit dem Profil von das Dach darstellenden Ziegeln, zu deren Abdeckung sie vorgesehen ist, bildet, wobei das hornartige Teil (9) zur Seite des oberen Randes des Ziegels hin durch eine die Verbindung mit einem Firstziegel herstellende Fläche (23) begrenzt ist, während der untere transversale Rand des Ziegels, mindestens in seinen seitlichen Zonen, mit zwei Abschlüsse bildenden Ansätzen (15, 16) versehen ist, die an der der Dachkonstruktion zugewandten Seite des Ziegels angeordnet sind, wobei die beiden seitlichen Zonen (10, 12) des Ziegels in Richtung der Dicke des Ziegels um einen im wesentlichen der Ziegeldicke entsprechenden Betrag versetzt zueinander sind, einschließlich in der Partie mit der Form eines zylindrischen Flächenabschnittes, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Abschlüsse bildenden Ansätze (15, 16) eines gleichen Ziegels mit Bezug zueinander um einen Betrag versetzt sind, der mindestens gleich dessen Dicke ist, wobei der die unterste Zone des Ziegels verlängernde Ansatz (15) näher zu dessen Zentrum angeordnet ist als der die oben liegende Zone (12) verlängernde Ansatz (16), und daß die Höhe des mit der oben liegenden Zone (12) verbundenen Ansatzes (16) oberhalb eines Wertes liegt, der einer Dicke des Ziegels in Höhe des die unterste Zone (10) des Ziegels verlängernden Ansatzes (15) entspricht.
2. Ziegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Längsrand der untersten Partie (10) des Ziegels eine nach oben weisende Rippe (13) enthält, während der Längsrand der obersten Partie (12) eine nach unten weisende Rippe (14) enthält.
3. Ziegel nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß er an seiner Unterseite beiderseits des hornartigen Teils (9) angeordnete Transversalnuten (26) aufweist, die zum Zusammenwirken mit in der Nähe des oberen Ran-

des des unmittelbar darunter angeordneten Ziegels (3) ausgebildeten Rippen (27) bestimmt sind.

4. Ziegel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sein oberer transversaler Rand mit einer Verlängerung (7) mit der Form eines Abschnitts einer zylindrischen Fläche versehen ist, wobei die Achse parallel zum transversalen Rand des Ziegels verläuft und mit Bezug auf die Ebene des Ziegels an dessen der Dachkonstruktion zugewandter Seite angeordnet ist.
5. Ziegel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß er am oberen Ende des hornartigen Teils (9) eine ebene Fläche (23) bildet, die als Abstützung für einen Rand (24) eines Firstziegels dient.

characterised in that it comprises transverse grooves (26) disposed over part of the bonnet (9) on its lower face, which groove are intended to interact with ribs (27) disposed adjacent to the upper edge of the tile (3) disposed immediately underneath.

4. A tile according to any one of Claims 1 to 3, characterised in that its upper transverse edge is provided with an extension (7) in the form of a section of a cylindrical surface with its axis parallel to the transverse edge of the tile, situated with respect to the plane of the tile at the side of the latter, and supported against the roof frame.
5. A tile according to any one of Claims 1 to 3, characterised in that it has a flat surface (23) at the upper edge of the bonnet (9), which flat surface is intended to support an edge (24) of a ridge tile (25).

#### Claims

1. A tile for the upper part of a roof, of generally flat, rectangular form, having a central region forming a bonnet (9) at the profile of the tiles constituting the roof which it must overlap, wherein the bonnet (9) is bounded at the side of the upper edge of the tile by a surface (23) for attachment to a ridge tile, whilst the lower transverse edge of the tile is provided, at least in its lateral regions, with two heels (15, 16) forming closers disposed at the side of the tile and supported on the roof frame, these two lateral regions (10, 12) of the tile being staggered by an amount substantially equal to the thickness of the tile in the direction of the thickness of the tile which is included in the part in the form of a section of a cylindrical surface, characterised in that the two heels (15, 16) of the same tile which form closers are staggered with respect to each other by an amount which is at least equal to the thickness of the tile, the heel (15) which extends the lowest region (10) of the tile being situated closer to the centre of the latter than the heel (16) which extends the raised region (12), and that the height of the heel (16) associated with the raised region (12) is greater than the value which corresponds to the thickness of the tile at the height of the heel (15) which extends the lowest region (10) of the tile.
2. A tile according to Claim 1, characterised in that the longitudinal edge of the lowest part (10) of the tile comprises a rib (13) facing upwards, whilst the longitudinal edge of the highest part (12) comprises a rib (14) facing downwards.
3. A tile according to either one of Claims 1 or 2,

25

30

35

40

45

50

55

5

FIG. 1

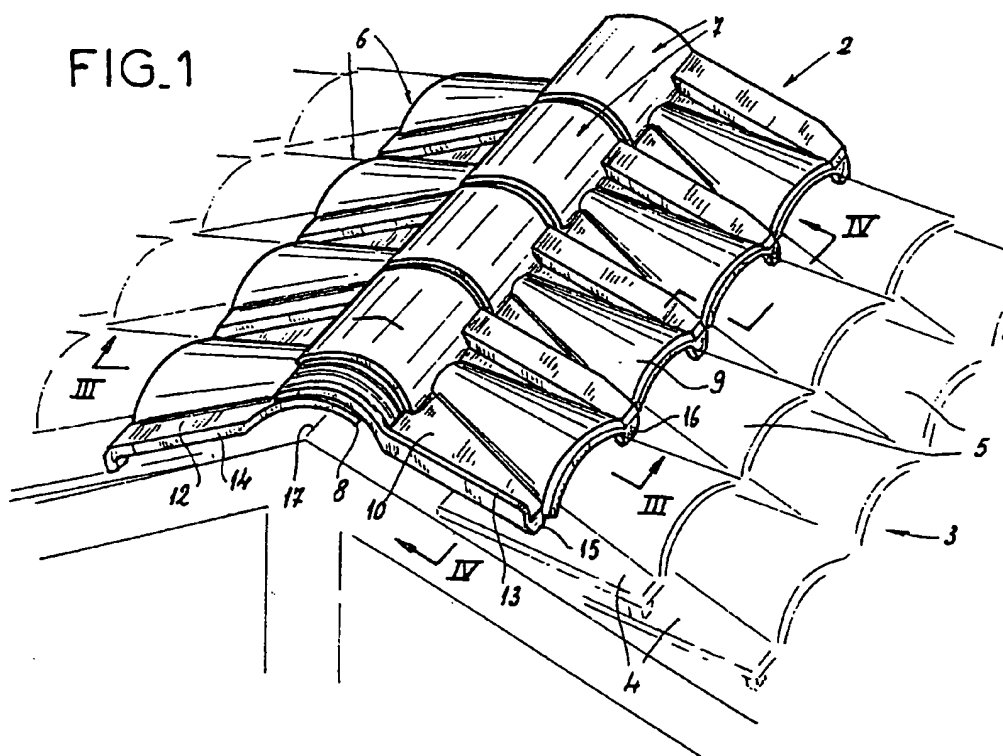
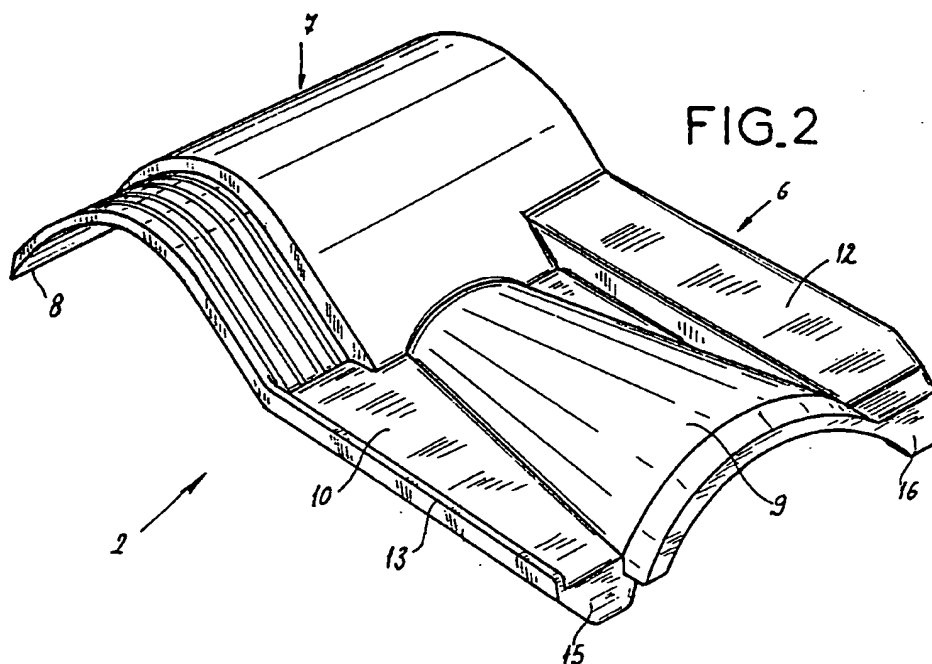
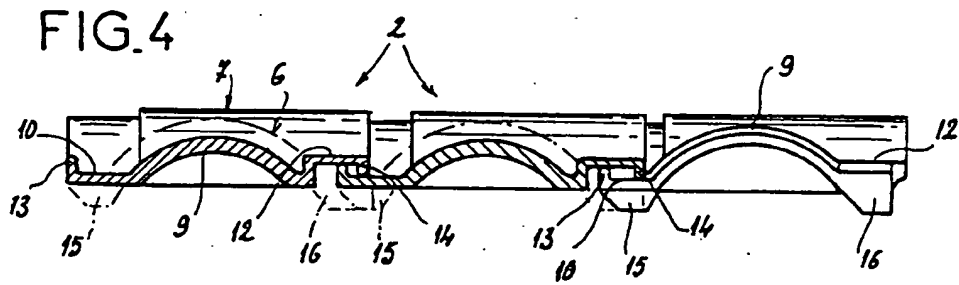
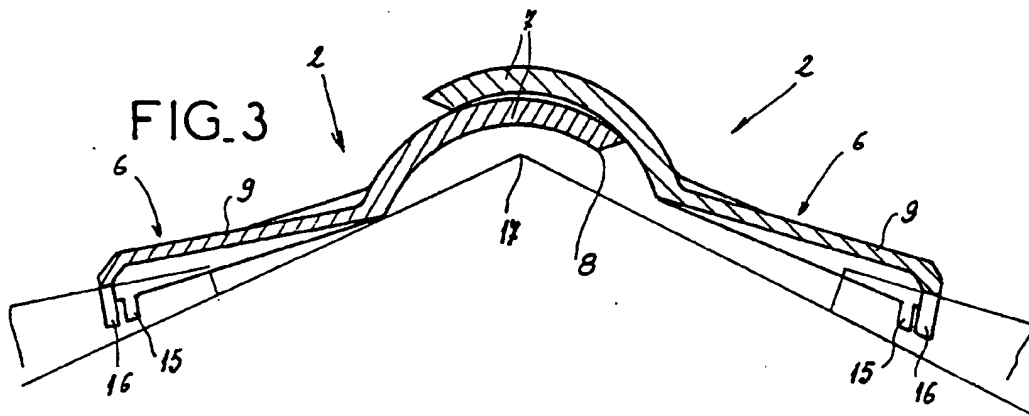
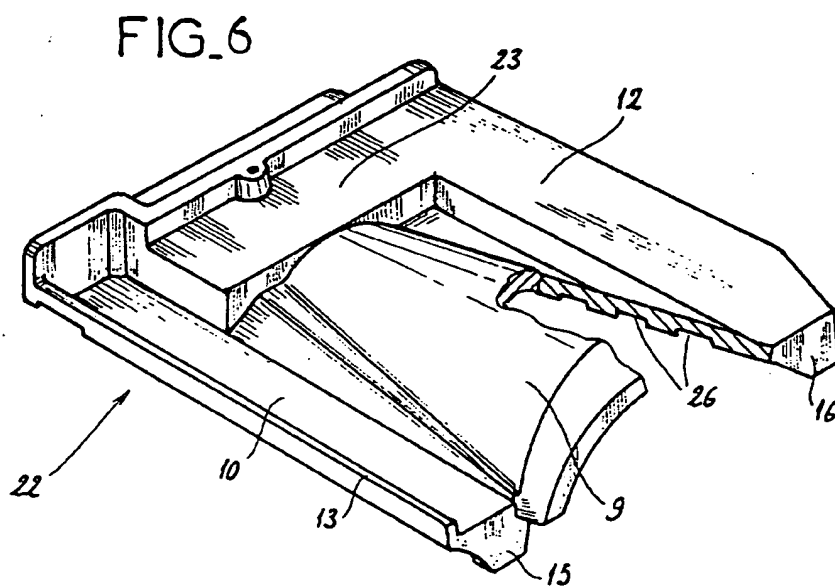
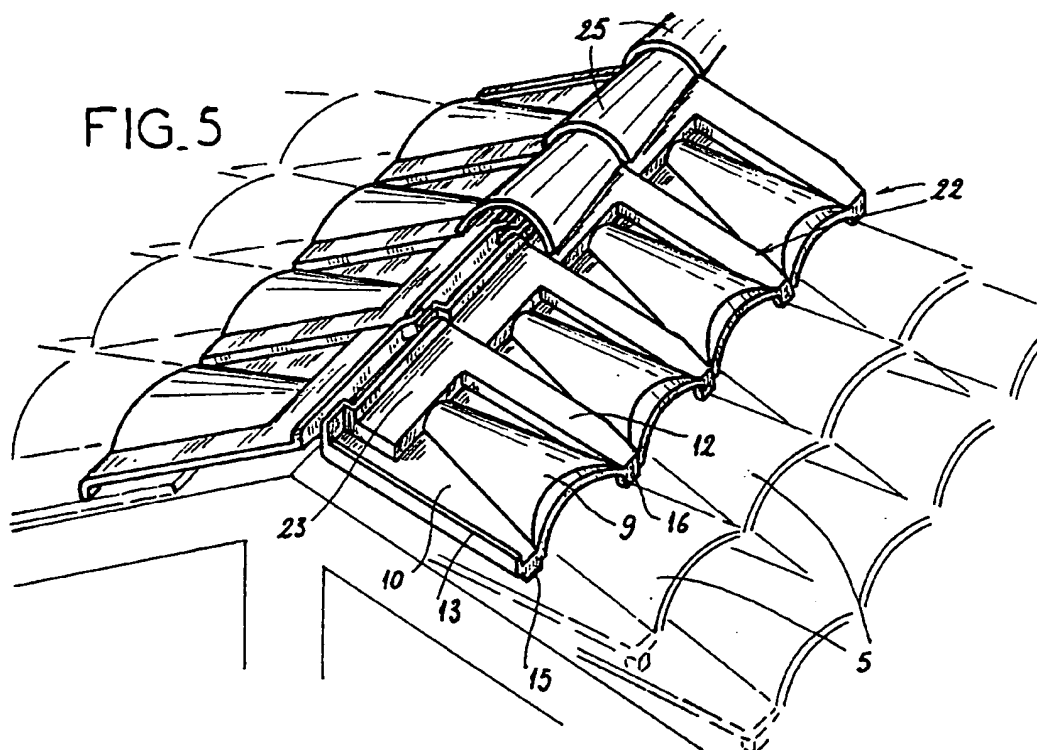


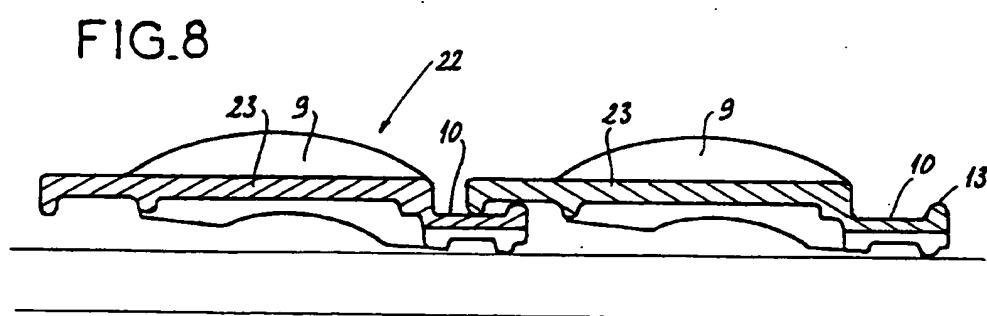
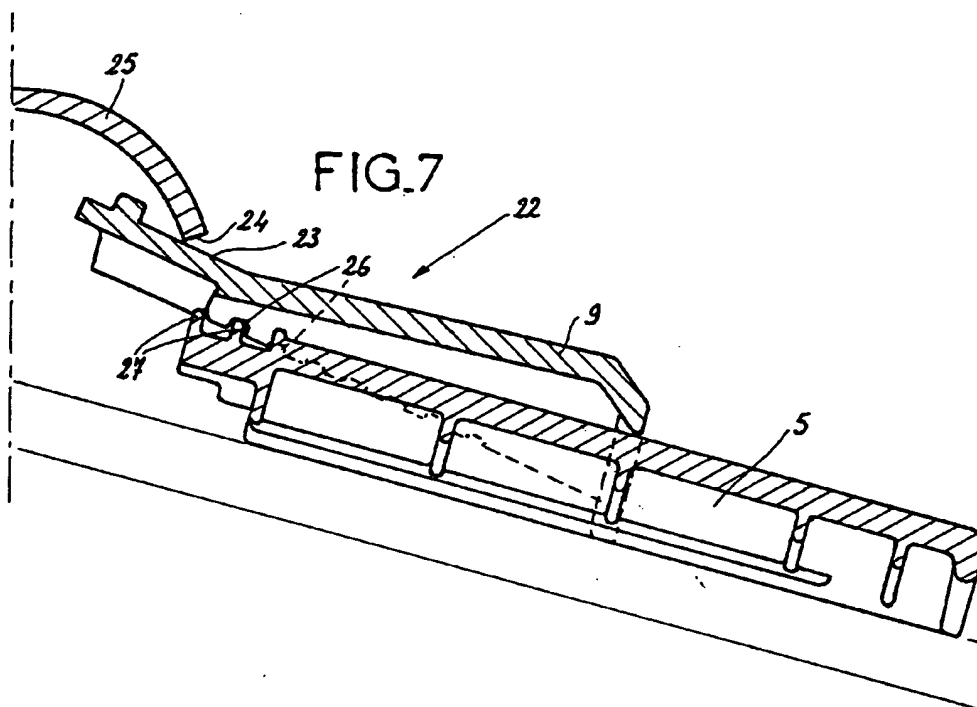
FIG. 2











**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**